Manual rápido

ANALIZADOR DE CALIDAD DEL SUMINISTRO

KEW 6310

KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.

● Consideraciones previas

Este manual rápido es una versión simplificada del manual completo de instrucciones que puede encontrarse en el CD-ROM adjunto. Este manual debe ser sólo considerado como una guía de referencia para tener a mano, y sólo debería ser utilizado tras leer el manual completo, que contiene información detallada sobre todas las funciones del instrumento y los elementos que componen el producto.

● Instrucciones de seguridad

El manual de instrucciones contiene avisos y procedimientos de seguridad que deben ser respetados para garantizar un uso correcto del instrumento y su mantenimiento en óptimas condiciones. Por consiguiente, estas instrucciones de uso deben ser leídas antes de utilizar el instrumento.

Contenidos

1. Consideraciones generales 2
2. Descripción del instrumento 5
3. Empezando 7
4. Configuración (SET UP) 10
5. Medición del valor instantáneo (Inst) (W) 15
6. Medición del valor de Integración (Wh) 17
7. Medición de Demanda (DEMAND) 19
8. Función Onda 23
9. Análisis de Armónicos 25
10. Calidad del Suministro (QUALTY) 27
Medición de Swell / Dip / Interrupciones cortas 27
Medición del Transitorio 29
Medición de Corriente de Irrupción 31
Relación de Desequilibrio 33
Flicker 35
Cálculo de Capacidad 37
11. Tarjeta CF / Datos guardados 39
12. Comprobación del conexionado 42

Puede descargar la última versión del software desde nuestra página web.
www.kew-ltd.co.jp

1. Consideraciones generales

Características

Este instrumento es un Analizador de Calidad del Suministro de tipo mordaza, que puede ser utilizado con varios sistemas de conexionado. Puede utilizarse para realizar mediciones tradicionales de valores instantáneos, de integración o demanda, y también para monitorizar ondas y vectores, analizar armónicos, medir fluctuaciones en las tensiones de suministro y para el cálculo de capacidades. Los datos pueden ser guardados en la memoria interna, una tarjeta CF o pueden transferirse a un PC a través de un cable USB o de un lector de tarjetas CF.

Diseño seguro

Diseñado respetando los estándares internacionales de seguridad IEC 61010-1 CAT.III 600V

Configuración de conexión

KEW6310 acepta : Una fase 2 cables, Una fase 3 cables, Tres fases 3 cables, Tres fases 4 cables.

Mediciones y cálculos

KEW6310 mide y calcula Tensión (RMS), Intensidad (RMS), Potencia activa, reactiva y aparente, Factores de Potencia, Ángulos de Fase, Frecuencia, Corriente de neutro y Energía Eléctrica activa, reactiva y aparente (RMS)

Medición de demanda

El consumo eléctrico puede monitorizarse fácilmente para poder controlar que no se excedan unos valores máximos de demanda establecidos previamente.

Visor de ondas/vectores

Tensiones e Intensidades pueden mostrarse representados como ondas o vectores.

Análisis de armónicos

Los componentes armónicos de tensión e intesidad pueden ser medidos y analizados.

Análisis de calidad del suministro

Permite mediciones de Swell, Dip, Int, Transitorios, Corriente de Irrupción, Relación de Desequilibrio y Flicker, e incluso simulaciones de correción de factores de potencia con bancos de condensadores.

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

Registro de datos

El KEW6310 está dotado con una función de registro automático de datos, con un intervalo de guardado predefinido. Los datos pueden además ser guardados manualmente o a una hora y fecha predefinidos. Los datos de pantalla pueden guardarse usando la función de Imprimir Pantalla.

Sistema dual de alimentación

El KEW6310 funciona tanto con alimentación CA como con baterías. Pueden utilizarse baterías secas (alcalinas) o baterías recargables (Ni-MH). Si se produce una interrupción del suministro mientras el instrumento está conectado a una alimentación CA, se utilizarán las baterías instaladas automáticamente.

Pantalla amplia

Pantalla a color de gran tamaño

Diseño ligero y compacto

Sensor de tipo mordaza, con un diseño compacto y ligero

Aplicación

Los datos de la memoria interna o la tarjeta CF pueden transferirse a un PC utilizando un cable USB o un lector de tarjetas CF. El software suministrado permite configurar el instrumento, y ofrece herramientas para el análisis de los datos obtenidos.

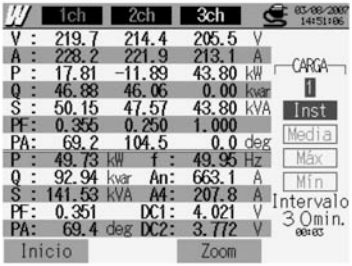
Funciones de Entrada/Salida

Las señales analógicas de termómetros o sensores de luz pueden medirse como las señales eléctricas, a través de 2 entradas analógicas (tensión CC) al mismo tiempo; las señales que excedan unos valores umbral determinados para cada margen de medida, pueden transmitirse a dispositivos de alarma por una salida digital.

Consideraciones funcionales

Medición de valor instantáneo

Permite medir valores medios/máx/min de valores instantáneos de Tensión, Intesidad y Potencia eléctrica.



Vea **(Sección 5) Función W** para más detalles.

Medición del valor de Integración

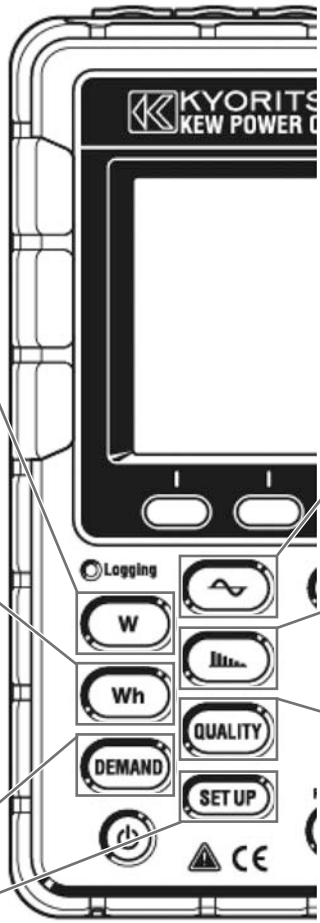
Permite medir potencias activas/ aparentes/ reactivas en cada canal.

Vea **(Sección 6) Función Wh** para más detalles.

Medición de Demanda

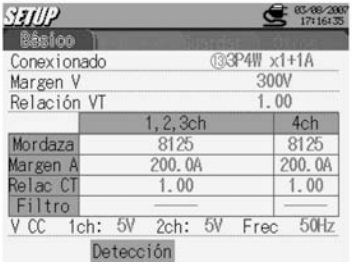
Permite medir valores de demanda basándose en unos valores objetivo establecidos. Se utilizan señales digitales de salida para indicar al usuario si el valor predicho excede el valor objetivo

Vea **(Sección 7) Función DEMANDA** para más detalles.

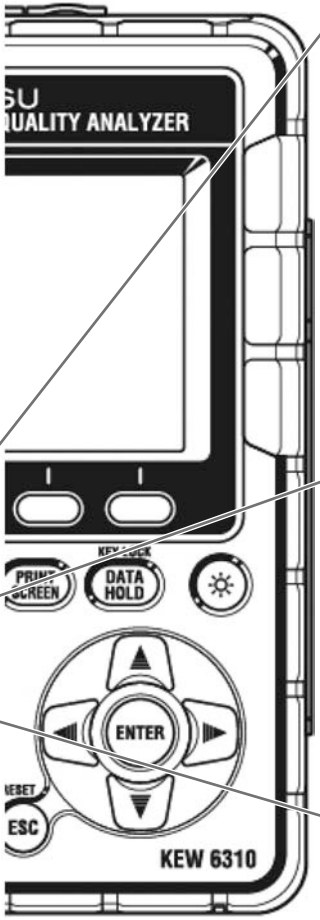


Configuración

Ajustes del KEW6310 o de las mediciones

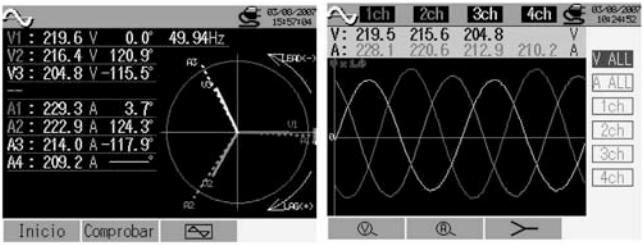


Vea **(Sección 4) Configuración** para más detalles.



Mediciones con la función Onda

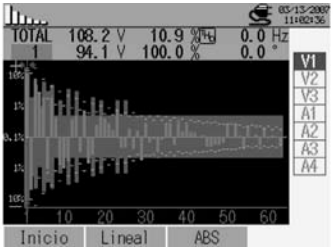
Representa tensiones e intensidades como vectores / ondas por cada canal



Vea **(Sección 8) Función Onda** para más detalles.

Medición de armónicos

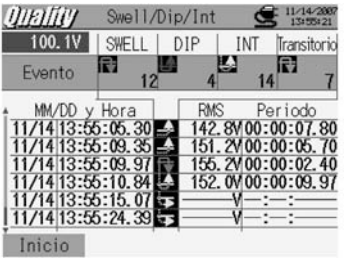
Permite medir / analizar los componentes armónicos de intensidades y tensiones



Vea **(Sección 9) Análisis de armónicos** para más detalles.

Análisis de la calidad del suministro

Permite medir swell, dip, int, transitorios, corriente de irrupción, relación de desequilibrio y flicker.

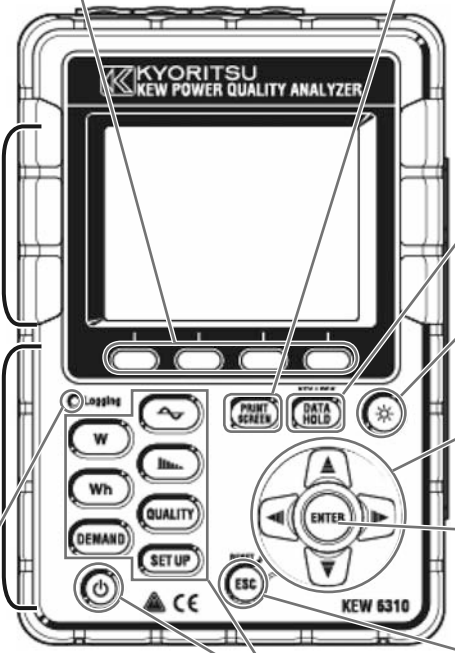


* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

Vea **(Sección 10) Calidad del Suministro** para más detalles.

2. Descripción del instrumento

Vista frontal



Pantalla (LCD)

Teclas

Tecla **Function**	
	Ejecuta la función mostrada

Tecla **PRINT SCREEN**	
PRINT SCREEN	Guarda la pantalla actual en archivos con formato BMP

Tecla **DATA HOLD** / **KEY LOCK**	
DATA HOLD	Mantiene la lectura actual en pantalla. *Las mediciones continuan aunque la pantalla esté "congelada".
	Una pulsación larga (2 seg o más) desactiva todas las teclas para evitar un uso incorrecto de las mismas. Otra pulsación larga (2 seg o más) las reactivará.

Tecla **LCD ON / OFF**	
☼	Muestra / oculta la información en el LCD

Cursores	
▲ ◀ ▶ ▼	Seleccionan ajustes, alternan pantallas

Tecla **ENTER**	
ENTER	Confirma entradas

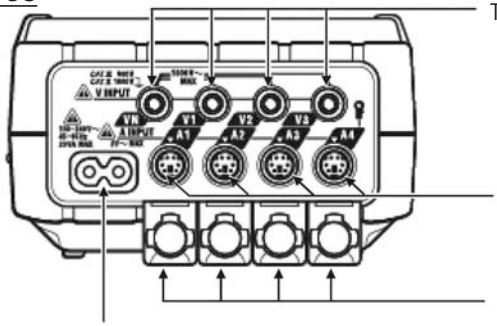
Tecla **ESC** / **RESET**	
ESC	Cancela cambios de ajustes, limpia datos de integración / demanda con los **Cursores** .

LED indicador de estado	
Verde	Permanente: registrando y midiendo Parpadeo: stand-by
Rojo	Parpadeo: cargando baterías

Tecla **Power**	
⏻	Encendido/ apagado

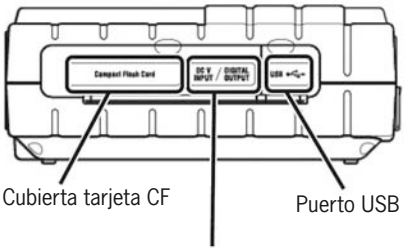
Teclas **Menu**					
W	W	Mide valores instantáneos	∿	Onda	Mide ondas
Wh	Wh	Mide valores de integración	ılıı.	Análisis de armónicos	Analiza componentes armónicos
DEMAND	DEMANDA	Mide valores de demanda	QUALTY	CALIDAD	Guarda Swell/ Dip/ Int/ transito con información de tiempos.
			SET UP	Configuración	Básicos/ Medición/ Registro/ Otros ajustes

Conectores

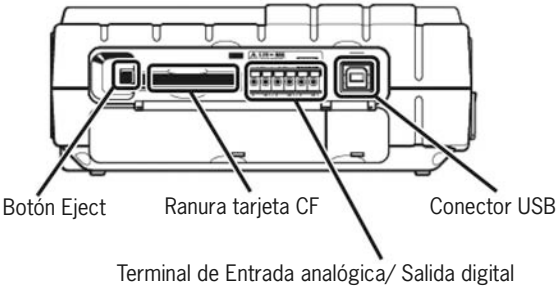


Cara lateral

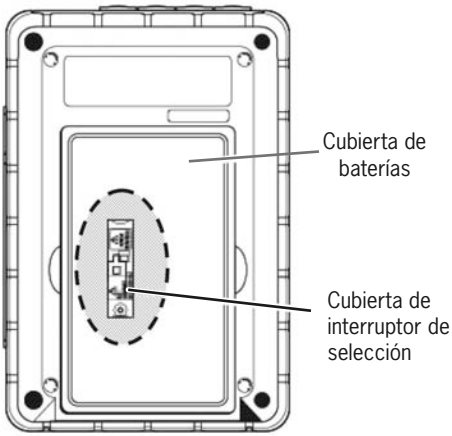
<cubierta de conectores cerrada>

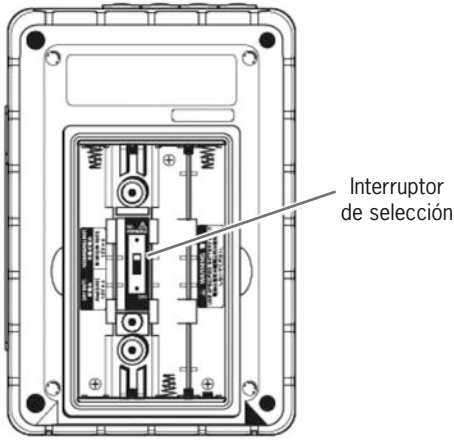


<cubierta de conectores abierta>



Compartimento de baterías



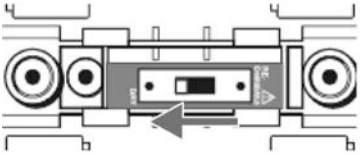
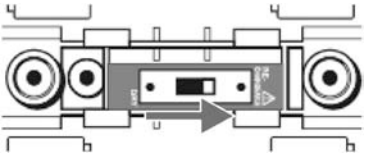


* El interruptor de selección está bajo su cubierta.

3. Empezando

El KEW6310 funciona tanto con alimentación de corriente CA como con baterías. En el caso de que la alimentación CA se vea interrumpida, el instrumento pasará a ser alimentado automáticamente por las baterías del instrumento. Pueden utilizarse baterías secas (alcalinas) o recargables (Ni-MH). Es posible también cargar éstas últimas en el instrumento.

Retire la cubierta de la palanca de selección, y desplace el interruptor de selección a izquierda o derecha, dependiendo de las baterías a usar.

	BATERÍAS SECAS	BATERÍAS RECARGABLES
Baterías válidas	**Baterías secas (LR6)**	**Baterías recargables Ni-MH (HR-15/51)**
Posición del interruptor de selección	 **Desplace el interruptor a la izquierda (DRY)**	 **Desplace el interruptor a la derecha (RE-CHARGEABLE)**
Cubierta de la palanca de selección		

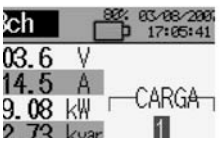
Si se interrumpe la alimentación CA y no se han instalado baterías, el instrumento se apagará y podrían perderse los datos medidos.

Indicador de batería en el LCD / Nivel de batería

Indicador de batería en LCD

Alimentación CA

Baterías*



Nivel de batería

0 ~ 100% (definición del 20%)	
100%	Medición continua máxima posible: - aprox 2 horas* : con baterías alcalinas - aprox 5 horas* : con baterías recargables Ni-MH
0%	Batería agotada. (precisión no garantizada) El instrumento se comportará como sigue automáticamente.
	W, ~, ∫dt → La medición continúa, se detiene el registro de datos. (Los datos medidos se guardan)
	Wh, DEMAND, QUALTY → El registro de datos y la medición se detienen. (Los datos medidos se guardan)

* parpadea mientras se cargan las baterías.

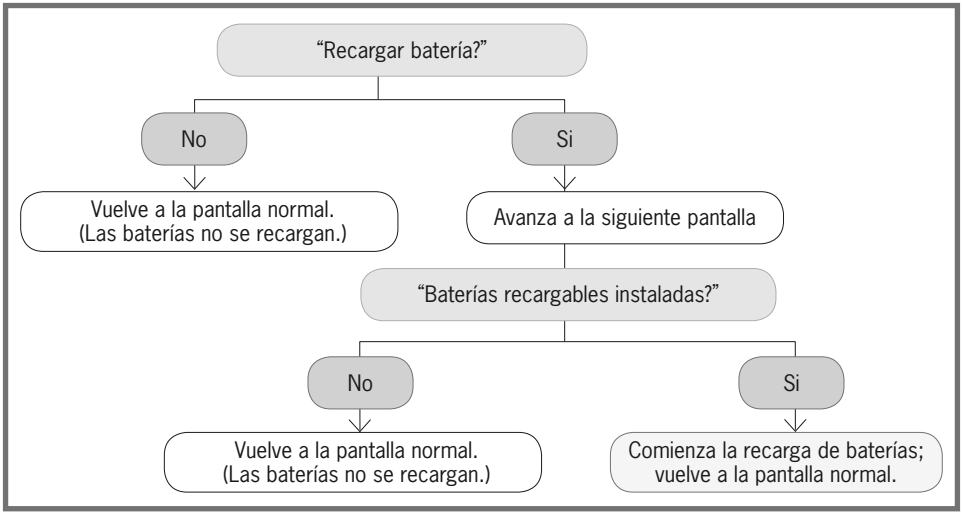
* tiempo de referencia cuando se ocultan los datos del LCD.

Cargando las baterías recargables Ni-MH

Al iniciar el instrumento, si el nivel de las baterías es del 40% o inferior aparecerá el siguiente mensaje por pantalla. Utilice los ◄‖ ‖► Cursores y la tecla ENTER para seleccionar las respuestas adecuadas.

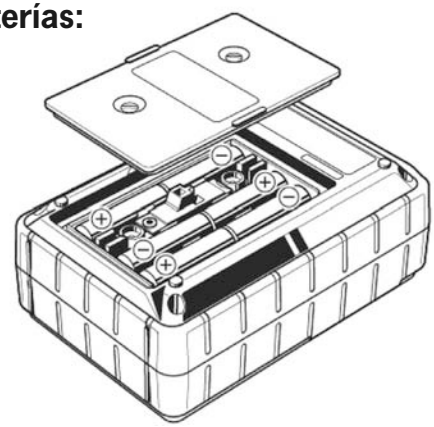
- Instale baterías recargables (Ni-MH)
- Desplace el interruptor de selección a la derecha (posición "RE-CHARGEABLE")
- Conecte el cable de alimentación CA al instrumento y enciéndalo.

* Diríjase a **"(4.2.4.) Otros Ajustes"** para iniciar la recarga de las baterías en cualquier momento que considere oportuno.



La recarga de las baterías no se inica simplemente instalando baterías recargables y conectando un cable de alimentación CA. Es necesario seguir los pasos anteriores para iniciar una recarga de baterías.

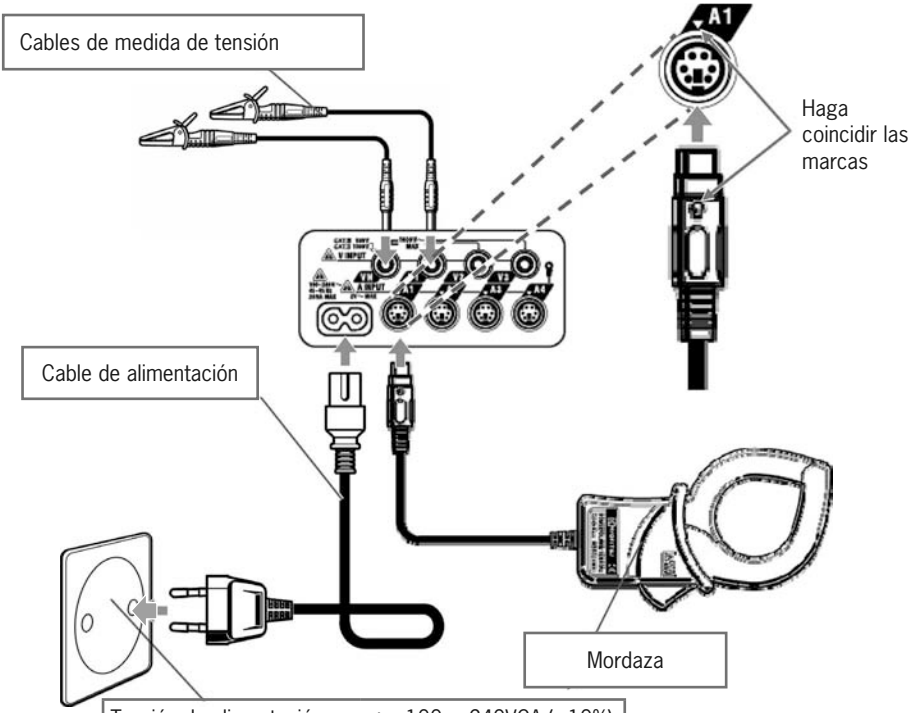
Cómo instalar baterías:



Instalar las baterías respetando la polaridad mostrada en el interior.

El instrumento consume baterías incluso estando apagado. Retire todas las baterías si el instrumento va a almacenarse o a no ser usado durante un periodo largo de tiempo.

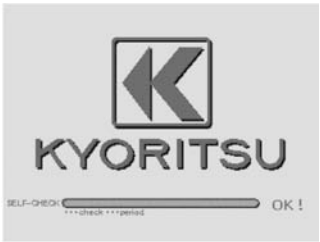
Conexionado



Tensión de alimentación	:	100 ~ 240VCA (±10%)
Frecuencia de alimentación	:	45 ~ 65Hz
Consumo máximo	:	20VAmax

Pantalla inicial

Al encender el instrumento, se mostrará el nombre del modelo y la versión del software instalado, y se iniciará automáticamente la rutina de autodiagnóstico. Aparecerá el logo de KEW. Si apareciesen mensajes de error tras el autodiagnóstico, deje de usar el instrumento y diríjase a la **(Sección 15) Resolución de problemas**.



4. Configuración SET UP

La configuración se divide en las siguientes categorías:

Ajustes Básicos : Ajustes comunes a todas las mediciones

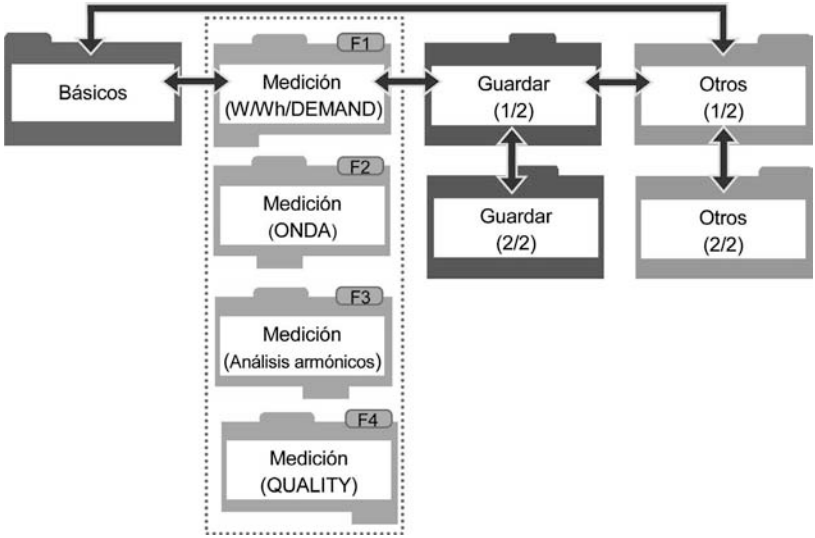
Ajustes de Medición : Ajustes propios de cada medición

Ajustes de Registro : Ajuste de los métodos de registro

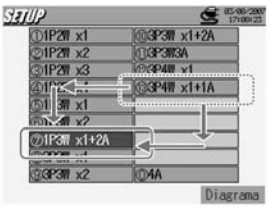
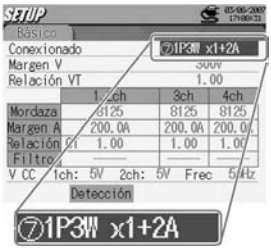
Otros ajustes : Ajustes del entorno

Cada ajuste

Utilice los ◄||| |||► Cursores para navegar entre los ajustes.



Escoja el ajuste deseado con los Cursores ▲ ▼ ◄||| |||► y confírmelo con la tecla ENTER. Usando la tecla ESC Puede deshacer los cambios. A continuación tiene un ejemplo de cómo seleccionar el conexionado a comprobar desde Ajustes Básicos.

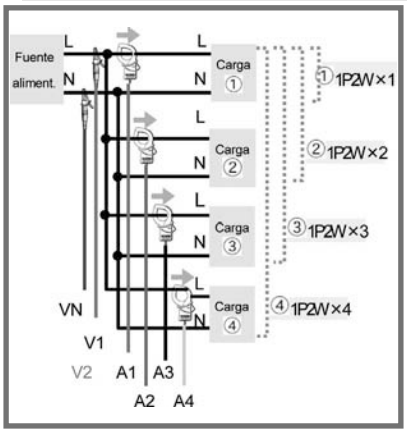
1. Escoja un parámetro - conexionado	2. Seleccione la configuración de conexionado deseada	3. Confirme el conexionado seleccionado
		
Mueva el cursor hasta "Conexionado" y pulse la tecla ENTER.	Escoja con el cursor el conexionado a comprobar, y pulse la tecla ENTER.	Configuración completada.

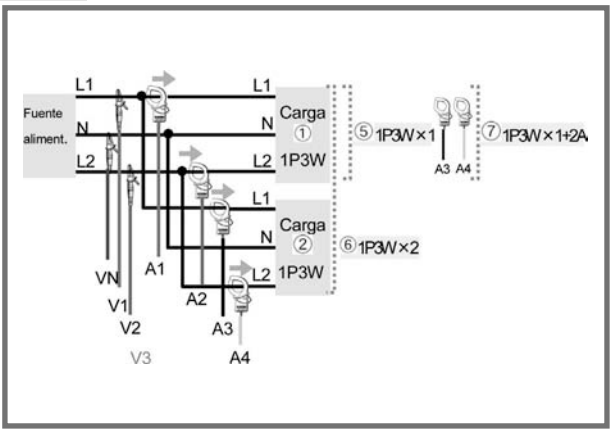
* El cursor puede moverse sobre cualquiera de los parámetros en rojo.

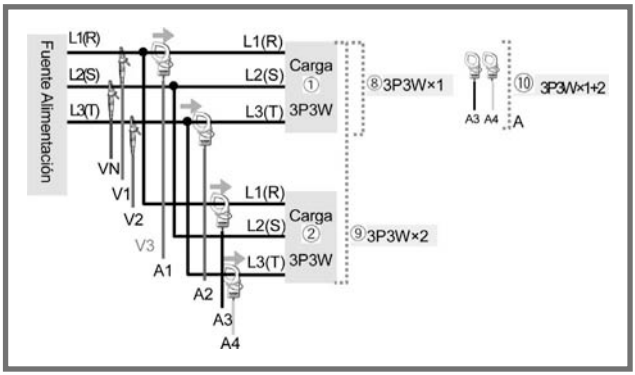
Ajustes básicosParámetro	Detalles de configuración
Conexionado	①1P2W×1 ②1P2W×2 ③1P2W×3 ④1P2W×4 ⑤1P3W×1 ⑥1P3W×2 ⑦1P3W×1＋2A ⑧3P3W×1 ⑨3P3W×2 ⑩3P3W×1+2A ⑪3P3W3A ⑫3P4W×1 **⑬3P4W×1+1A** ⓪4A
Margen V	150V／**300V**／600V／1000V
Relación VT	0.01~9999.99（**1.00**）
Mordaza / Margen A	8128：1／5／10／20／50A／AUTO 8127：10／20／50／100A／AUTO 8126：20／50／100／200A／AUTO **8125**：50／100／**200**／500A／AUTO 8124：100／200／500／1000A／AUTO 8129：300／1000／3000A （Mordaza (sensor de potencia)） 8141： 8142：100／500mA／1A／AUTO 8143： 8146： 8147：500mA／1／5／10A／AUTO 8148： （Mordaza (sensor de fuga)）
Relac CT	0.01~9999.99（**1.00**）
Filtro	8141／42／43／46／47／48：ON／OFF 8128／27／26／**25**／24／29：--------
V CC	50mV／500mV／**5V**
Frec	**50Hz**／60Hz

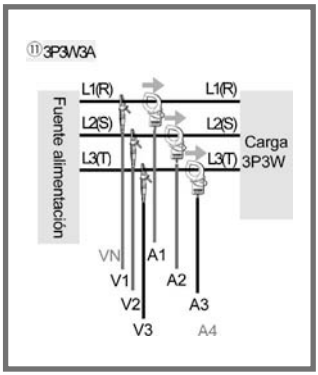
* Los valores por defecto se destacan en gris .
* Las mordazas sensoras de fugas no pueden usarse para mediciones de potencia, pero pueden usarse con los conexionados: ⑦, ⑩, ⑬ y ⓪.

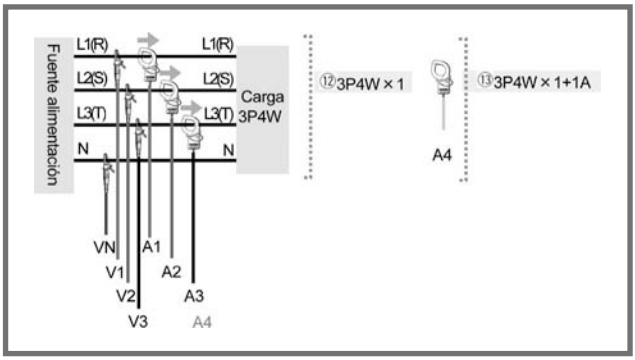
Configuración de conexionado

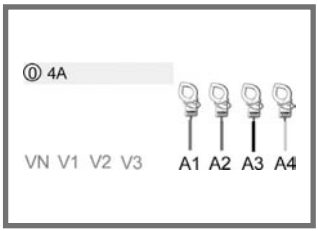




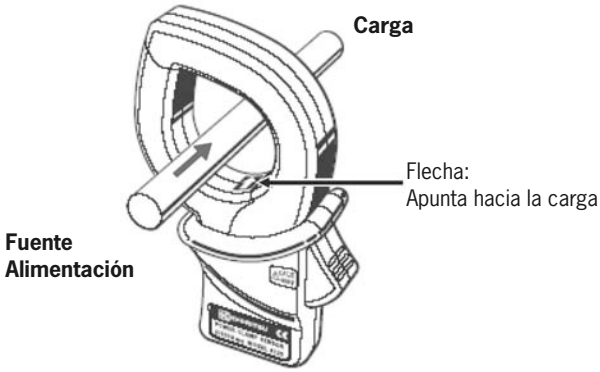








Orientación de la mordaza



La orientación inversa cambia los símbolos (+/-) para la potencia activa [P].

Ajustes de medición

Parámetro				Detalles de configuración			
W/Wh/ DEMANDA*	W	Inst/ Media/ Máx/ Mín		**ON** ／OFF			
	Wh	Par. detall.					
	Demanda objetivo			1.000mW~999.9TW (**300.0kW**)			
	Inspección de demand			Mas pequeños que los intervalos, existen 3 ciclos diferentes disponibles. (**10 min Ciclo**)			
Función ONDA*	Guardando ajustes	V		**ON** ／OFF			
		A					
Análisis de armónicos*	Cálculo deTHD (distorsión armónica total)			**THD-F (base de onda fundamental)** / THD-R base RMS total			
	Margen permisible			**Valor por defecto** ／Personalizar			
	MAX HOLD			**ON** ／OFF			
	Guardando ajustes	V		**ON** ／OFF			
		A					
QUALITY	Swell/ Dip/ Int	Referencia_V		70~1000V (**100V**)			
		Transitorio		Los márgenes escogibles para el valor umbral dependen de la tensión de referencia seleccionada.			
			Referencia_V	70~150V	151~300V	301~600V	601~1000V
			Transitorio (margen escogible)	50~310 Vpeak(**210**)	90~630 Vpeak	170~1270 Vpeak	340~2000 Vpeak
		SWELL		100~200% contra tensión referencia (**110%**)			
		DIP		5~100% contra tensión referencia (**90%**)			
		Interrupción corta		5~98% contra tensión referencia (**10%**)			
		Histéresis		1~10% contra tensión referencia (**5%**)			
		Punto de disparo		Antes:0~200, Despues:200~0 (**100** cada uno)			
	Transitorio	Margen V		150V	300V	600V	**1000V**
		Valor umbral (margen escogible)		50~310 Vpeak	90~630 Vpeak	170~1270 Vpeak	340~2000 Vpeak (**1415**)
		Histéresis		1~10% contra margen de tensión (**5%**)			
		Punto de disparo		Antes:0~200, Despues:200~0 (**100** cada uno)			
	Corriente de irrupción	Mordaza		8128／8127／8126／**8125**／8124／8129／8146／8147／8148／8141／8142／8143			
		Margen A		100.0m／500.0m／1／5／10／20／50／100／**200**／300／500／1000／3000／AUTO			
		Referencia_A (margen escogible)		Escogible dentro del 10%~100% de los márgenes de Intensidad (**200A**)			
		Filtro		ON／**OFF**			
		Valor umbral		100~200% contra intensidad de referencia (**110%**)			
		Histéresis		1~10% contra intensidad de referencia (**5%**)			
		Punto de disparo		Antes:0~200, Despues:200~0 (**100** cada uno)			
	Nivel Desequilibrio*	Umbral de salida		1~20% (**3%**)			
	Flicker	Margen V		150V	**300V**	600V	
		Filtro		**230V lamp**	120V lamp		
		Salida ajustes		**Pst (1min)** / Pst / Plt			
		Umbral de salida		0.8~20.0 (**1.0**)			
	Cálculo capacidad*	FP objetivo		0.5~1 (**1.0000**)			
Intervalo				1seg/ 2seg/ 5seg/ 10seg/ 15seg/ 20seg/ 30seg/ 1min/ 2min/ 5min/ 10min/ 15min/ 20min/ **30min**/ 1h			

* Los valores por defecto se destacan en gris .

* Los intervalos pueden seleccionarse en las funciones W, Wh, DEMANDA, ONDA, Análisis de armónicos, Relación de desequilibrio y Capacidad. En las funciones de ONDA y Análisis de armónicos, los intervalos disponibles dependen del numero de elementos a guardar. En Análisis de armónicos, la opción de 1 seg no está disponible.

Ajustes de registro

Parámetro	Detalles de configuración
Método REG	Manual / **Reloj**
Inicio Registro	Año / Mes / Día Hora : Minuto : Segundo (0000/ 00 / 00 00 : 00 : 00)
Fin Registro	
Guardar dato en	Tarjeta CF / Memoria interna **(Tarjeta CF, si ha sido insertada)**
Guardar pantalla en	
Formateando tarjeta CF	Formatea la tarjeta CF.
Borrando datos tarjeta CF	Borra los datos de la tarjeta CF.
Formateando memoria interna	Formatea la memoria interna.
Borrando datos memoria interna	Borra los datos de la memoria interna.
Transfiriendo datos (Memoria int.→Tarj. CF)	Transfiere los datos de la memoria interna a la tarjeta CF
Cargando ajustes	Carga una configuración preestablecida.
Guardando ajustes	Guarda la configuración actual a la tarjeta CF o la memoria interna

Otros ajustes

Parámetro	Detalles de configuración
Lenguaje*	日本語/ English / 中文 / Français / Español
Fecha	YYYY/MM/DD / **MM/DD/YYYY** / DD/MM/YYYY
Hora*	yyyy/mm/dd hh:mm:ss
Ind. Acústico	**ON** ／OFF
Fichero CSV	Punto decimal / Separación **. / ,** . / ; , / ;
ID No.	00-001 ~ 99-999(**00-001**)
Contraste LCD	Luz ⇔ **Estándar** ⇔ Oscuro 10 ⇔ 0 ⇔ 10
Color CH*	Valor por defecto / Personalizar
Apagado automático	**ON** ／OFF
Auto-apagado LCD	**ON** ／OFF
Carga de batería	ON／**OFF**
Reset del sistema	Resetea el sistema.

* Los parámetros marcados con "*" no vuelven al valor original al resetear el sistema

5. Medición del valor Instantáneo (Inst) (W)

Pasos para la medición

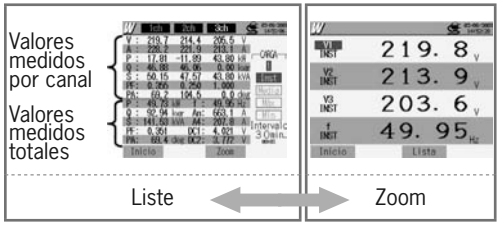
Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función (SET UP)
↓
Conexionado
↓
Medición del valor Instantáneo ← Función (W)

Función (SET UP)		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Intervalo	método REG
Margen V	Guardando ajustes (W)	Inicio Registro
Relación VT	• Inst	Fin Registro
Mordaza	• Medio	Guardar dato en
Margen A	• Max	Guardar pantalla en
Relac CT	• Min	
Filtro		
V CC		
Frec		

Símbolos mostrados por pantalla													
V	Tension	A	Intensidad			P	Potencia activa	+	Consumo	Q	Potencia reactiva	+	Retardo
								−	Regeneración			−	Adelanto
S	Potencia aparente	PF	Factor potencia	+	Retardo	PA	Ángulo de fase	+	Retardo	f	Frecuencia		
				−	Adelanto			−	Adelanto				
An	Corriente neutro	DC1	Entrada analógica tensión (canal 1)			DC2	Entrada analógica tensión (canal 2)						

Alternando pantallas / Zoom

	Escoja un sistema		◀▮▮▶ Cursor
↕	Escoja un Parámetro		▲▼ Cursor
	Compruebe los detalles de config.		ENTER



* Pulse F3 para alternar entre la Lista y el Zoom.
Diríjase a la "**(Sección 5) Medición del valor Instantáneo (Inst)** " para conocer como personalizar el Zoom.

Datos registrados

ID del fichero: 6310-01						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantaneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x $10^{\pm n}$			

ej. 1.234E+02=1.234x10^{2}=123.4

Cabecera de los datos registrados

AVG_A1[A]_1

① ② ③ ④ ⑤

①	INST	:	Valor Instantáneo
	AVG	:	Valor Medio
	MAX	:	Valor Máximo
	MIN	:	Valor Mínimo
②	V	:	Tensión por fase
	A	:	Intensidad por fase
	f	:	Frecuencia
	P	:	Potencia activa
	Q	:	Potencia reactiva
	S	:	Potencia aparente
	PF	:	Factor de potencia
	PA	:	Ángulo de fase
	DC	:	Entrada analógica de tensión
③	Nº de canal	:	* 1 ～ 4
④	Unidad		
⑤	Sistema		

* Los datos guardados sin número en este espacio contienen la suma de los valores medidos.

Registrando valores Instantáneos

1

Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2

Registro

Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3

Parada

Pulse **Paro**

▼

Llega la hora de parada fijada.

▼

Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.

REC CF MEM se apagan.

6. Medición del valor de Integración (Wh)

Pasos para la medición

Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función (SET UP)
↓
Conexionado
↓
Medición de Integración ← Función (Wh)

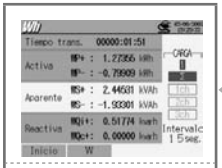
Función (SET UP)		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Intervalo	Método REG
Margen V	Guardando ajustes (Wh)	Inicio Registro
Relación VT	• Inst	Fin Registro
Mordaza	• Medio	Guardar dato en
Margen A	• Max	Guardar pantalla en
Relac CT	• Min	
Filtro	• Par. detall.	
V CC		
Frec		

* Las lecturas se muestran justo despues de que comience el registro de los valores de integracion.

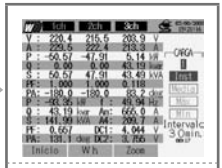
Símbolos mostrados por pantalla					
WP+	Energía eléctrica activa (consumo)	WS+	Energía eléctrica aparente (consumo)	WQi+	Energía eléctrica reactiva (retardo)
WP-	Energía eléctrica activa (regeneración)	WS-	Energía eléctrica aparente (regeneración)	WQc+	Energía eléctrica reactiva (adelanto)

Alternando pantallas / Viendo la función W

Escoja un sistema	CARGA 1·2·3·4·Σ	◀‖▶ Cursores
Escoja un canal	Σ / 1ch / 2ch / 3ch	▲▼ Cursores



Pantalla de función Wh



Pantalla de función W

* Pulse F2 para alternar entre las pantallas de las funciones Wh y W.

Datos registrados

ID del archivo : 6310-02					
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Energía Eléctrica Activa (consumo / regeneración)	Energía Eléctrica Aparente (consumo / regeneración)	Energía Eléctrica Reactiva (consumo / regeneración)
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxxE±nn		
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x $10^{\pm n}$		

* La energía eléctrica reactiva (consumo :+ / regeneración :-) se registra con datos de fase: retraso (i) o adelanto (c).
* En la función Wh, los datos equivalentes a la función W y los datos propios de la función Wh se registran al mismo tiempo.

Cabecera de los datos registrados

INTEG_WP+[Wh]_1

① ② ③ ④

①	INTEG	:	Valor de integración
②	WP+	:	Energía eléctrica activa (consumo)
	WP-	:	Energía eléctrica activa (regeneración)
	WS+	:	Energía eléctrica aparente (consumo)
	WS-	:	Energía eléctrica aparente (regeneración)
	WQi+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) : retraso
	WQc+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) : adelanto
	WQi-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración): retraso
	WQc-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración): adelanto
③	Unidad		
④	Sistema		

Registrando valores de Integración

1 Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>
Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.
▼
Comienza registro de datos

<<Temporizador>>
Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.
▼
WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.
▼
Standby hasta la hora fijada.
▼
Llega la hora fijada.

2 **Registro**

▼
El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3 **Parada**

Pulse Paro
▼
Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.

Llega la hora de parada fijada.
▼
Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.

7. Medición de demanda (DEMAND)

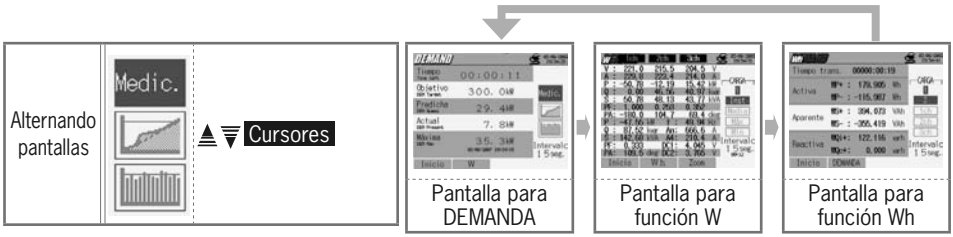
Pasos para la medición

Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función (SET UP)
↓
Conexionado
↓
Medición de demanda ← Función (DEMAND)

Función (SET UP)		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Intervalo	Método REG
Margen V	Guardando ajustes (W)	Inicio Registro
Relación VT	• Inst	Fin Registro
Mordaza	• Medio	Guardar dato en
Margen A	• Max	Guardar pantalla en
Relac CT	• Min	
Filtro	• Par. detall.	
V CC	Demanda objetivo	
Frec	Inspección de demand	

* Las lecturas se muestran justo después de que comience el registro de los valores de demanda.

Alternando pantallas / Viendo las funciones W y Wh



* Pulse F2 para alternar entre las pantallas de las funciones DEMANDA, Wh y W.

Datos registrados

ID del archivo: 6310-03								
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO		Energía eléctrica activa (consumo/ regeneración)	Energía eléctrica aparente (consumo/ regeneración)	Energía eléctrica reactiva (consumo/ regeneración)	DEMANDA	OBJETIVO
DATE	TIME	ELAPSED TIME	Integración	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ	DEM	TARGET
			Variación en intervalo	INTVL_WP	INTVL_WS	INTVL_WQ		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss		(±)x.xxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn	
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg		(±) valor x $10^{\pm n}$				

* En la función DEMANDA, los datos equivalentes a la función W y superiores se registran al mismo tiempo.

Cabecera de los datos registrados

INTVL_WP+[Wh]_1

① ② ③ ④

①	INTEG	:	Valor de Integración
	INTVL	:	Variación en el intervalo
	DEM	:	Suma del valor demanda
	TARGET	:	Valor objetivo
②	WP+	:	Energía eléctrica activa (consumo)
	WP-	:	Energía eléctrica activa (regeneración)
	WS+	:	Energía eléctrica aparente (consumo)
	WS-	:	Energía eléctrica aparente (regeneración)
	WQi+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) : retraso
	WQc+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) : adelanto
	WQi-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración): retraso
	WQc-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración): adelanto
③	Unidad		
④	Sistema		

* ②,③,④ estará vacío si 1 es DEM o TARGET.

Registrando valores de Demanda

1 Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

▼

WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2 **Registro**

Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REG parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

▼

3 **Parada**

Pulse **Paro**

▼

Llega la hora de parada fijada.

▼

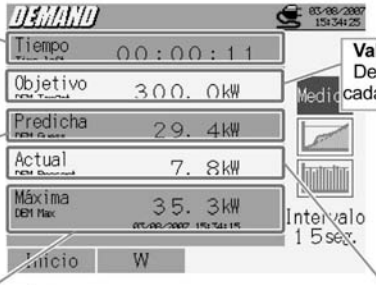
Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REG y CF o MEM se apagan.

Pantalla de medición

Tiempo restante
(del intervalo de demanda)

Valor predicho
Valor de demanda predicho si el intervalo de demanda establecido transcurre con la carga actual.
(Valor actual) x (Intervalo fijado)
(tiempo transcurrido)
* La integración y los cálculos se realizan en tiempo real.

Valor máximo de demanda medido, con información de hora y fecha
Se muestra el valor máximo de demanda medido en un periodo de medición. Éste valor se actualizará en el caso de que se detecte un valor de demanda mayor.



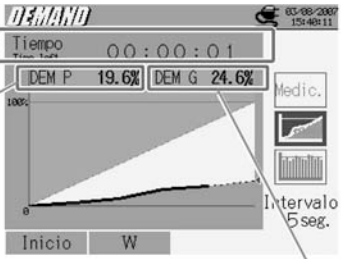
Valor objetivo
Debe fijarse para cada medición.

Valor actual
Valor de demanda (potencia media) dentro de un intervalo.
(WP+) x (1 hora)
(intervalo)
* La integración y los cálculos se realizan en tiempo real.

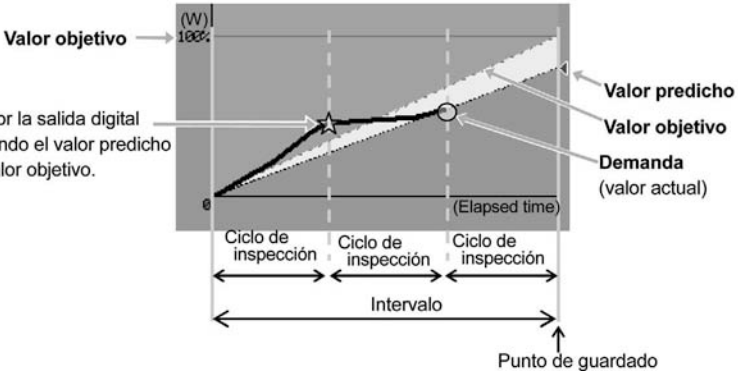
Cambios en un periodo

Tiempo restante
(del intervalo de demanda)

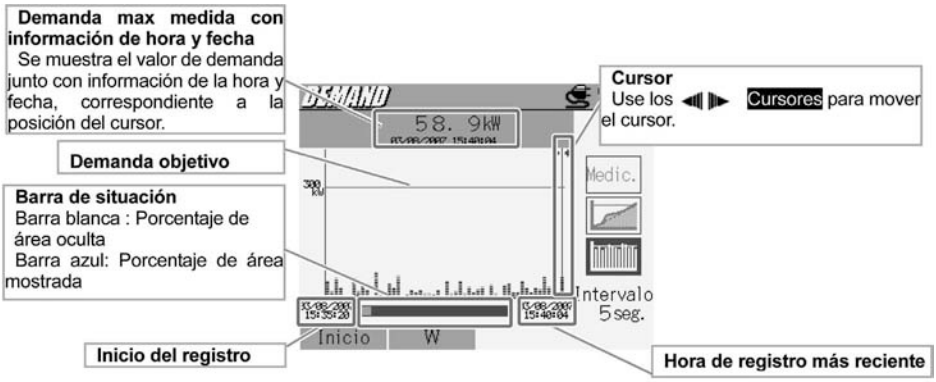
Factor de carga
Pocentaje del valor actual contra en valor objetivo.
(valor actual)
(valor objetivo)

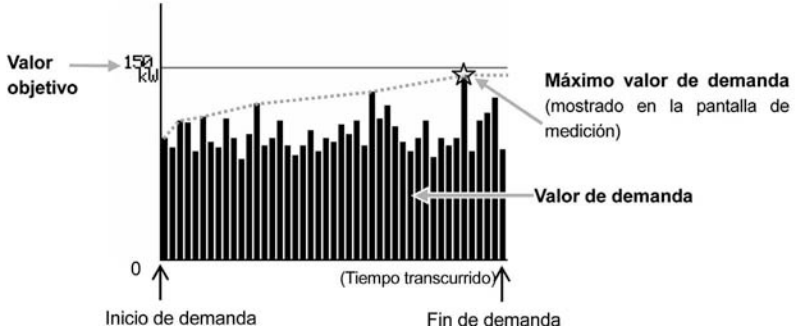


Predicción
Porcentaje del valor predicho contra el valor objetivo.
(valor predicho)
(valor objetivo)
La flecha del gráfico (◀) es azul cuando el valor está dentro de la demanda objetivo, y se vuelve roja cuando dicho valor se excede.



Cambio de demanda


Demanda max medida con información de hora y fecha
Se muestra el valor de demanda junto con información de la hora y fecha, correspondiente a la posición del cursor.
Demanda objetivo
Barra de situación
Barra blanca : Porcentaje de área oculta
Barra azul: Porcentaje de área mostrada
Inicio del registro
Cursor
Use los Cursores para mover el cursor.
Hora de registro más reciente
DEMAND
58. 9kW
Medic.
Intervalo
5seg.
Inicio
W



8. Función Onda

Pasos para la medición

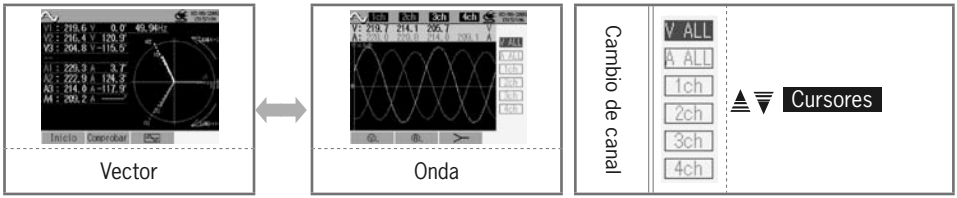
Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración
↓
Conexionado
↓
Medición

Función SET UP		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Intervalo	Método REG
Margen V	Guardando ajustes	Inicio Registro
Relación VT		Fin Registro
Mordaza		Guardar dato en
Margen A		Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

Función

Símbolos mostrados por pantalla			
V	Tensión	A	Intensidad

Alternando pantallas : Vector / Onda (cambio de canal)



* Pulse F3 para alternar las pantallas de Onda y Vector.
* Pulse F2 para comprobar si la configuración del conexionado es correcta.
* Pulse F1 o F2 en la pantalla Onda para variar la magnificación del eje vertical (tensión/intensidad).

Datos registrados

ID del fichero : 6310-04 (datos de Onda)					
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Canal	Valor instantáneo	
DATE	TIME	ELAPSED TIME	CH	* Línea 1/Línea 2	1 / 128 ~ 129 / 256
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h : mm : ss	Ai／Vi	(±)x.xxxE±nn	
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	A ／ V	(±) valor x $10^{±n}$	

* los valores instantáneos 1° ~ 128° se guardan en la línea 1, 129° ~ 256° en la línea 2.

ID del fichero: 6310-05 (datos de Vector)						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantáneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x $10^{±n}$			

Cabecera de los datos registrados

ID del fichero : 6310-04 (datos de Onda)

5/133

① ②

①	1 ~ 128	:	Secuencia de muestreo
②	129 ~ 256	:	Secuencia de muestreo(① + 128)

ID del fichero : 6310-05 (datos de Vector)

INST_A1[deg]

① ② ③ ④

①	INST	:	Valor Instantáneo
	AVG	:	Valor Medio
	MAX	:	Valor Máximo
	MIN	:	Valor Mínimo
②	V	:	Tensión por fase
	A	:	Intensidad por fase
③	Nº Canal	:	1 ~ 4
④	Unidad		

* cuando aparece [deg] en ④, significa ángulo de fase

Registrando con la función ONDA

1 Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

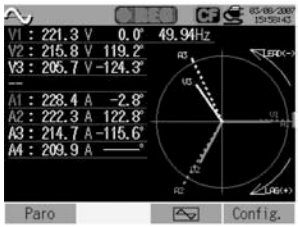
WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2 **Registro**



Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3 **Parada**

▼

Pulse **Paro**

▼

Llega la hora de parada fijada.

▼

Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.

9. Análisis de armónicos

Pasos para la medición

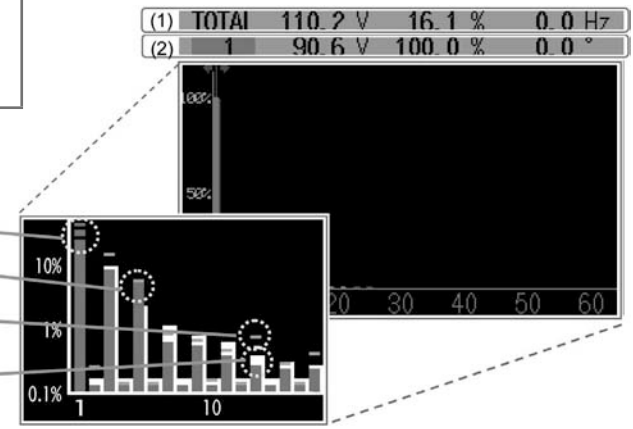
Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función SET UP
↓
Conexionado
↓
Análisis de armónicos ← Función

Función SET UP		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Intervalo	Método REG
Margen V	Cálculo THD	Inicio Registro
Relación VT	Margen permisible	Fin Registro
Mordaza	MAX HOLD	Guardar dato en
Margen A	Guardando ajustes	Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

Alternando pantallas

Cambio de canal: V1 V2 V3 A1 A2 A3 A4

▲▼ Cursores



Gráfico

Sobre el valor del eje

Sobre el umbral

MAX Hold ON
Sólo se muestra si está activo.

Margen permisible

① Valor medido					
TOTAL	suma	V／A	Valor RMS por canal	%	THD por canal

② Valor medido (valor de cada orden apuntado por el cursor)							
1 ～ 63	Orden armonico	V／A	RMS	%	Porcentaje de la onda fundamental (1°)	°	Ángulo de fase

Datos registrados

ID del fichero: 6310-06							
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Canal	RMS	Total THD	Inst en cada orden	
DATE	TIME	ELAPSED TIME	CH	TOTAL	THD	1_[V/A] ～ 63_[V/A]	1_[deg] ～ 63_[deg]
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	Vi ／ Ai	(±)x.xxxxE ± nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	V ／ A	(±) valor x $10^{\pm n}$			

Cabecera de los datos registrados

1 _ [V/A]

① ②

①	1 ～ 63	:	Orden
②	V/A	:	Tensión / Intensidad
	Deg	:	Ángulo de fase

Registrando resultados de Análisis de Armónicos

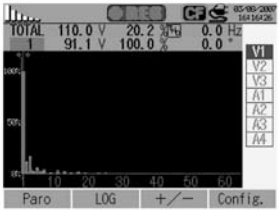
1 Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.
Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>
Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.
▼
Comienza registro de datos

<<Temporizador>>
Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.
▼
WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.
▼
Standby hasta la hora fijada.
▼
Llega la hora fijada.

2 **Registro**



▼
El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3 **Parada**

▼
Pulse **Paro**

▼
Llega la hora de parada fijada.

▼
Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.

10. Calidad del Suministro QUALTY

Medición de Swell / Dip / Int

Pasos para la medición

Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función SET UP
↓
Conexionado
↓
Medición de Swell / Dip / Int ← Función QUALTY

Función SET UP	
Ajustes de medición	Ajustes de registro
Medición de Swell / Dip / Int	método REG
Intervalo	Inicio Registro
Referencia_V	Fin Registro
Transitorio	Guardar dato en
SWELL	Guardar pantalla en
DIP	
Interrupción corta	
Histéresis	
Punto de disparo	

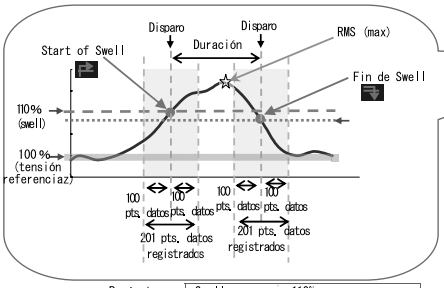
* Las lecturas se muestran justo despúes del inicio del registro de los datos de swell/ dip/ int.

Momento de registro de datos

Los datos de una medición se registran cada vez que ocurre un evento o al cumplirse un intervalo.

Registro por ocurrencia de evento

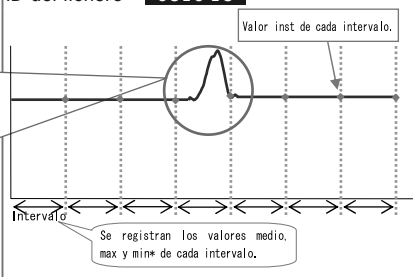
ID del fichero : 6310-07



Parámetros del ejemplo		
	Swell	110%
	Histéresis	1%
	Punto de disparo	Antes : 100 Despues : 100

Registro por intervalo

ID del fichero : 6310-13



Parámetros		
	Intervalo	30min

Valor Inst : Media de 100 datos (@50Hz) obtenidos en 1seg (RMS)
Valor medio : Media de los valores rms obtenidos en un intervalo
Valor max : Valor rms máximo obtenido en un intervalo
Valor min : Valor rms mínimo obtenido en un intervalo

Datos registrados

ID del fichero: 6310-07								
Hora y fecha de registro		Elemento			Inicio / Fin		
DATE	TIME	ITEM*			I／O		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss.ss	SWELL	DIP	INT	1	0	1／0
año/mes/día	hora:min:seg	Swell	Dip	Interrupción corta	Inicio	Fin	Inicio a fin

Duración		Max / Min		Datos
DURATION		MAX/MIN		201
– : – : –.–	h:mm:ss.ss	(±)x.xxxE±nn		
Inicio	Fin	max(Swell)	min(Dip/Int)	(±) valor $10^{\pm 10}$

ID del fichero: 6310-13						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantaneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x $10^{\pm n}$			

Cabecera de los datos registrados

50 ～ 1_1 ～ 150
①

①	201 datos en total	:	Nº Datos

ej. El punto de disparo está fijado a Antes:50/Des: 150

Registrando Swell / Dip / Int

1

Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

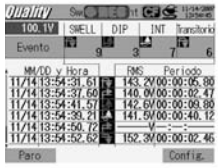
▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2

Registro



Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3

Parada

▼

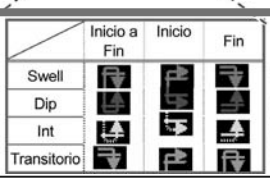
Pulse **Paro**

▼

Llega la hora de parada fijada.

▼

Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.



Medición del Transitorio

Pasos para la medición

Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ←
↓
Conexionado
↓
Medición del Transitorio ← QUALTY Range

Función SET UP	
Ajustes de medición	Ajustes de registro
Medición de Transitorio	Método REG
Intervalo	Inicio Registro
Margen V	Fin Registro
Valor umbral	Guardar dato en
Histéresis	Guardar pantalla en
Punto de disparo	

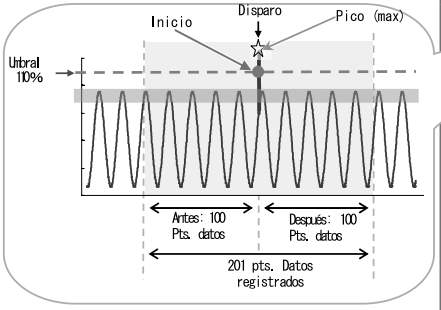
* Las lecturas se muestran justo despúes del inicio del registro de los datos del Transitorio.

Momento de registro de datos

Los datos de una medición se registran cada vez que ocurre un evento o al cumplirse un intervalo.

Registro por ocurrencia de evento

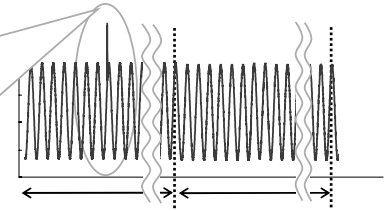
ID del fichero : 6310-08



Parámetros del ejemplo		
	Valor umbral	110%
	Histéresis	1%
	Punto de disparo	Antes : 100 Despues : 100

Registro por intervalo

ID del fichero : 6310-14



Se registran los valores medio, max y min de cada intervalo.

Parámetros del ejemplo		
	Intervalo	30min

Valor Inst : valor máx de 10.000 datos, obtenidos cada 100µs durante cada seg
Valor medio : Media de los valores inst obtenidos en un intervalo
Valor max : Valor inst máximo obtenido en un intervalo
Valor min : Valor inst mínimo obtenido en un intervalo

Datos registrados

ID del fichero: 6310-08			
Hora y fecha de registro		Max	Datos
DATE	TIME	MAX	201 data
yyyy/mm/dd	h:mm:ss.ss	(±)x.xxxE±nn	
año/mes/día	hora:min:seg	Max (Pico)	(±) valor x $10^{\pm n}$

ID del fichero: 6310-14						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantaneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x 10±n			

Cabecera de los datos registrados

50 ～ 1_1 ～ 150

①

①	201 datos en total	:	Nº Datos

ej. Punto de disparo está fijado a Antes: 50/Desp: 150

Registrando una medición de Transitorio

1

Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

QUALTY Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2

Registro

Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3

Parada

▼

Pulse **Paro**

▼

Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.

▼

Llega la hora de parada fijada.

Medición de la Corriente de Irrupción

Pasos para la medición

Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función SET UP
↓
Conexionado
↓
Medición Corriente Irrupción ← Función QUALTY

Función SET UP	
Ajustes de medición	Ajustes de registro
Medición de Corriente de Irrupción	Método REG
Intervalo	Inicio Registro
Mordaza	Fin Registro
Margen A	Guardar dato en
Referencia_A	Guardar pantalla en
Filtro	
Valor umbral	
Histéresis	
Punto de disparo	

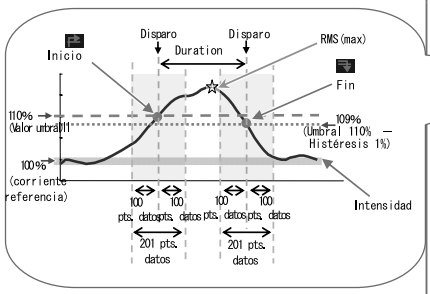
* Las lecturas se muestran justo despúes del inicio de la medición de corriente de irrupción.

Momento de registro de datos

Los datos de una medición se registran cada vez que ocurre un evento o al cumplirse un intervalo.

Registro por ocurrencia de evento

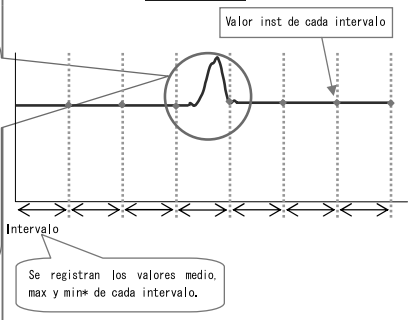
ID del fichero : 6310-09



Parámetros del ejemplo		
	Margen A	100A
	Valor umbral	110%
	Histéresis	1%
	Punto de disparo	Antes : 100 Despues : 100

Registro por intervalo

ID del fichero : 6310-15



Parámetros del ejemplo		
	Intervalo	30min

Valor Inst : Media de 100 datos (@50Hz) obtenidos en un intervalo de 1seg (RMS)
Valor medio : Media de los valores rms obtenidos en un intervalo
Valor max : Valor rms máximo obtenido en un intervalo
Valor min : Valor rms mínimo obtenido en un intervalo

Datos registrados

ID del fichero : 6310-09								
Hora y fecha de registro		Inicio / Fin			Duración		Max / Min	Datos
DATE	TIME	I/O			DURATION		MAX/MIN	201 data
yyyy/mm/dd	h:mm:ss.ss	1	0	1/0	-:-:-.-	h:mm:ss.ss	(±)x.xxxE±nn	
año/mes/día	hora:min:seg	inicio	fin	Inicio a fin	Inicio	Fin	Max / Min	(±) valor x $10^{\pm n}$

ID del fichero: 6310-15						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantaneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x 10±n			

Cabecera de los datos registrados

50 ～ 1_1 ～ 150

①

①	201 datos en total	:	Nº Datos

ej. El punto de disparo está fijado a Antes:50/Des: 150

Registrando una medición de Corriente de Irrupción

1 Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>
Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.
▼
Comienza registro de datos

<<Temporizador>>
▼
WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.
▼
Standby hasta la hora fijada.
▼
Llega la hora fijada.

2 **Registro**

▼
El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.

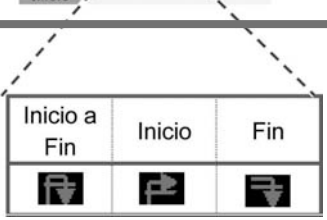
No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3 **Parada**

▼ Pulse **Paro**

▼ Llega la hora de parada fijada.

▼
Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.



Relación de Desequilibrio

Pasos para la medición

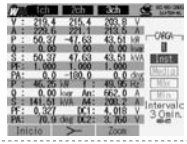
Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función (SET UP)
↓
Conexionado
↓ * Las mediciones pueden realizarse con cualquiera de los conexionados: ⑪, ⑫, ⑬.
Relación de Desequilibrio ← Función (QUALTY)

Función (SET UP)		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Relación Desequilibrio	Método REG
Margen V	Intervalo	Inicio Registro
Relación VT	Umbral de salida	Fin Registro
Mordaza		Guardar dato en
Margen A		Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

Símbolos mostrados por pantalla													
V	Tension	A	Intensidad			P	Potencia activa	+	Consumpo	Q	Potencia reactiva	+	Retardo
								−	Regeneración			−	Adelanto
S	Potencia aparente	PF	Factor potencia	+	Retardo	PA	Ángulo de fase			f	Frecuencia		
				−	Adelanto								
An	Corriente neutro	DC1	Entrada analógica tensión (canal 1)			DC2	Entrada analógica tensión (canal 2)						

Alternando pantallas / Viendo la función W

Vector



Pantalla función W

Escoja sistema	CARGA 1	◀▮▮▶ Cursores
Escoja un parámetro	Inst / Media / Máx / Mín	▲▼ Cursores

Pulse F2 para alternar entre las pantallas Vector y función W.

Datos registrados

ID del fichero : 6310-10						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantaneo	Media	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x $10^{\pm n}$			

Cabecera de los datos registrados

AVG_A1[A]_1

① ② ③ ④ ⑤

①	INST	:	Valor Instantáneo
	AVG	:	Valor Medio
	MAX	:	Valor Máximo
	MIN	:	Valor Mínimo
②	UV	:	Tensión rel. Desequilibrio
	UA	:	Intensidad rel. Desequilibrio
	V	:	Tensión por fase
	A	:	Intensidad por fase
	f	:	Frecuencia
	P	:	Potencia activa
	Q	:	Potencia reactiva
	S	:	Potencia aparente
	PF	:	Factor de potencia
	PA	:	Ángulo de fase
	DC	:	Entrada analógica tensión
③	Nº de canal	:	*1 ~ 4
④	Unidad		
⑤	Sistema		

* Los datos guardados sin número en este espacio contienen la suma de los valores medidos.

Registrando la relación de desequilibrio

1 Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

▼

WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2 **Registro**

Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REG parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3 **Parada**

▼

Pulse **Paro**

▼

Llega la hora de parada fijada.

▼

Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REG y CF o MEM se apagan.

Flicker

* Para realizar este tipo de medición se requiere el sensor de tensión opcional KEW8325F.

Pasos para la medición

Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función SET UP
↓
Conexionado
↓
Flicker ← Gamme QUALTY

Función SET UP	
Ajustes de medición	Ajustes de registro
Flicker	Método REG
Margen V	Inicio Registro
Filtro	Fin Registro
Salida ajustes	Guardar dato en
Umbral de disparo	Guardar pantalla en

* Se realizará una medición preliminar (10 seg) automáticamente antes del inicio de la medición de Flicker.

Datos registrados

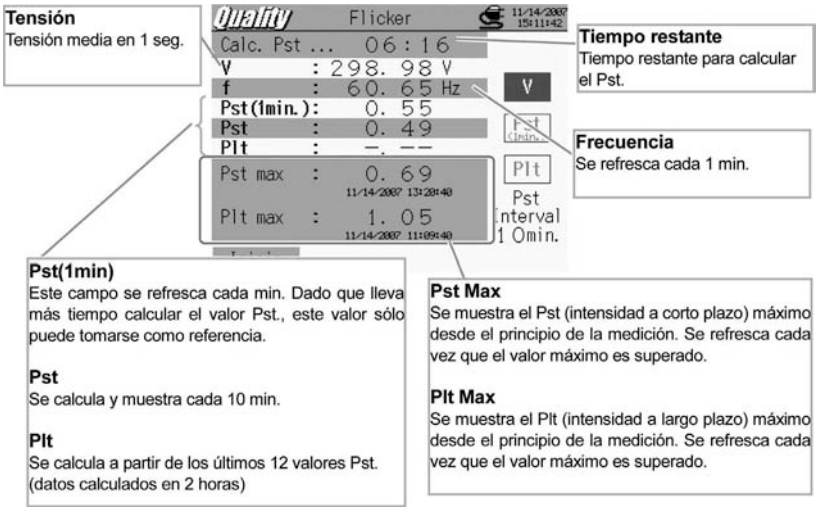
ID del fichero : 6310-12									
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Frecuencia	Tensión			Intensidad Corto plazo (durante 1 min)	Intensidad Corto plazo	Intensidad Largo plazo
				Media	Max	Min			
DATE	TIME	ELAPSED TIME	f	AVG_V	MAX_V	MIN_V	Pst (1min)	Pst	Plt
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn	(±)x.xxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn		
año/mes/día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) value x $10^{±n}$						

* Los datos de tensión se registran cada 1 min, pero Pst lo hace cada 10 min y Plt cada 10 min dos horas más tarde.

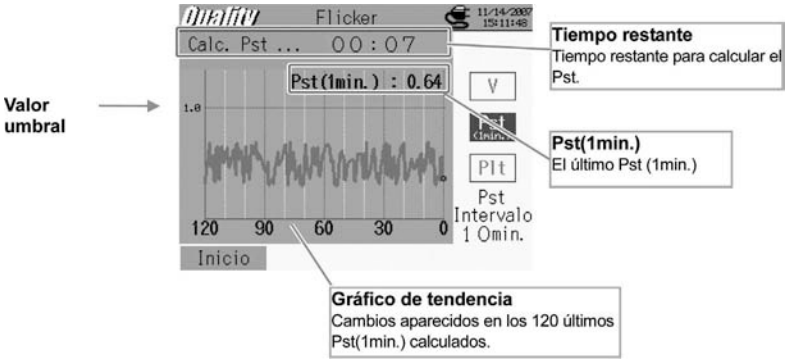
Registrando datos de Flicker

El procedimiento de registro de estos datos es el mismo que el de las otras mediciones de Calidad de Suministro. Por favor, diríjase a páginas anteriores para su consulta.

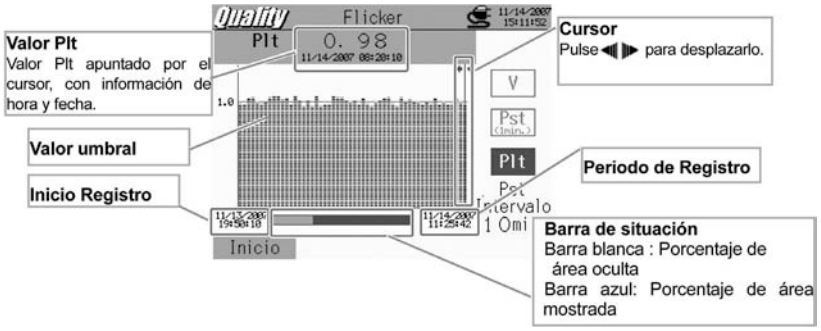
V


Tensión
Tensión media en 1 seg.
Qualify Flicker
Calc. Pst ... 06:16
V : 298.98 V
f : 60.65 Hz
Pst(1min.): 0.55
Pst : 0.49
Plt : -.--
Pst max : 0.69
11/14/2007 13:20:40
Plt max : 1.05
11/14/2007 11:09:40
V
Pst (1min.)
Plt
Pst Interval 1 Omin.
Tiempo restante
Tiempo restante para calcular el Pst.
Frecuencia
Se refresca cada 1 min.
Pst(1min)
Este campo se refresca cada min. Dado que lleva más tiempo calcular el valor Pst., este valor sólo puede tomarse como referencia.
Pst
Se calcula y muestra cada 10 min.
Plt
Se calcula a partir de los últimos 12 valores Pst. (datos calculados en 2 horas)
Pst Max
Se muestra el Pst (intensidad a corto plazo) máximo desde el principio de la medición. Se refresca cada vez que el valor máximo es superado.
Plt Max
Se muestra el Plt (intensidad a largo plazo) máximo desde el principio de la medición. Se refresca cada vez que el valor máximo es superado.

Pst (1min)



Plt



Cálculo de Capacidad

Dimensionado de bancos de condensadores para Correción de Factores de Potencia (PFC)

Pasos para la medición

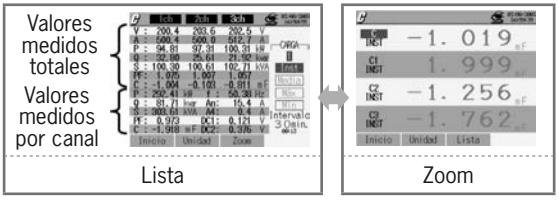
Garantice su seguridad
↓
Preparación para la medición
↓
Configuración ← Función SET UP
↓
Conexionado
↓
Cálculo de capacidad ← Función QUALTY

Función SET UP		
Ajustes Básicos	Ajustes de medición	Ajustes de registro
Conexionado	Cálculo Capacidad	Método REG
Margen V	Intervalo	Inicio Registro
Relación VT	FP objetivo	Fin Registro
Mordaza		Guardar dato en
Margen A		Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

Símbolos mostrados por pantalla											
V	Tensión	A	Intensidad		P	Potencia activa	+	Consumpo	Q	Potencia reactiva	+	Retardo
							−	Regeneración			−	Adelanto
S	Potencia aparente	PF	Factor potencia	+ Retardo	C	Capacidad			f	Frecuencia		
				− Adelanto								
An	Corriente neutro	DC1	Entrada analógica tensión (canal 1)		DC2	Entrada analógica tensión (canal 2)						

Alternando pantallas / Zoom

Escoja sistema	CARGA 1·2·3·4	Cursores
Escoja un parámetro	Inst / Media / Máx. / Mín	Cursores



* Pulse F3 para alternar entre las pantallas de Zoom y Lista. Diríjase a la "**(Section 5) Medición del valor Instantáneo** para más detalles sobre el manejo del zoom.

Datos registrados

ID del fichero : 6310-11						
Hora y fecha de registro		TIEMPO TRANSCURRIDO	Instantáneo	Media	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
año/mes/ dia	hora:minuto:segundo	hora:minuto:segundo	(±) valor x $10^{\pm n}$			

Cabecera de los datos registrados

AVG_A1[A]_1

① ② ③ ④ ⑤

①	INST	:	Valor Instantáneo
	AVG	:	Valor Medio
	MAX	:	Valor Máximo
	MIN	:	Valor Mínimo
②	V	:	Tensión por fase
	A	:	Intensidad por fase
	f	:	Frecuencia
	P	:	Potencia activa
	Q	:	Potencia reactiva
	S	:	Potencia aparente
	PF	:	Factor de potencia
	C	:	Capacidad
	DC	:	Emtrada analógica de tensión
③	Nº canal		* 1 ～ 4
④	Unidad		
⑤	Sistema		

* Los datos guardados sin número en este espacio contienen la suma de los valores medidos.

Registrando los resultados del cálculo PFC

1

Pulse **Inicio** → **Siguiente** → **Siguiente** → **Completo** para iniciar el registro tras comprobar los ajustes.

Pulse **Inicio** durante al menos 2 seg para comenzar el registro inmediatamente.

Inicio

<<Manual>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

Comienza registro de datos

<<Temporizador>>

Se muestra el nombre del archivo que se va a generar.

▼

WAIT Aparece y parpadea.
El LED de estado parpadea.

▼

Standby hasta la hora fijada.

▼

2

Registro

Llega la hora fijada.

▼

El LED de estado permanece iluminado.
REC parpadea y CF o MEM aparecen.
(parpadea en rojo de acuerdo al intervalo seleccionado)

No pueden modificarse los ajustes durante una medición

3

Parada

▼

Pulse **Paro**

▼

Llega la hora de parada fijada.

Se muestra el nombre el archivo generado.
El LED de estado se apaga.
REC y CF o MEM se apagan.

11. Tarjeta CF / Datos guardados

Tarjeta CF(comprobación de funcionamiento realizada)

Capacidad	32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB
SanDisk Corp.	SDCFB-32	SDCFB-64	SDCFB-128	SDCFB-256	SDCFB-512	SDCFG-1
Adtec co., Ltd.	AD-CFG32	AD-CFG64	AD-CFG128	AD-CFG256	-----	AD-CFX 40T1G
BUFFALO INC.	-----	-----	RCF-X128MY	RCF-X256MY	-----	RCF-X1GY

* Las tarjetas CF con una capacidad distinta a las listadas no son compatibles con este instrumento.
* El nombre de las compañías y modelos son marcas registradas.
* Alguna de las tarjetas Compact Flash (tarjetas CF) listadas arriba podría no funcionar en el caso de cambios de especificaciones por parte del fabricante, etc. Se recomienda el uso de la tarjeta CF suministrada o de una tarjeta CF Kyoritsu opcional.

Número máximo de datos guardados / Tiempo de grabación posible

Destino de guardado		Tarjeta CF						Memoria interna
Capacidad		32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB	1.8MB
Medición del valor Instantáneo	1seg	15H	1 D	2D	5D	10D	20D	7min
	1min	10D	20D	1M	2M	5M	10M	2H
	30min	10M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	2D
Medición del valor de Integración	1seg	6H	13H	1D	2D	4D	8D	3min
	1min	7D	15D	1M	2M	4M	8M	1H
	30min	7M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
Medición de DEMANDA	1seg	4H	8H	17H	1D	2D	5D	2min
	1min	6D	12D	24D	1M	3M	6M	1H
	30min	6M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
Función ONDA	10seg	1D	3D	7D	14D	28D	1M	20min
	1min	10D	21D	1M	2M	5M	11M	2H
	30min	10M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	2D
Análisis de armónicos	15seg	3D	7D	15D	1M	2M	4M	44min
	1min	15D	1M	2M	4M	8M	1A	2H
	30min	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	3D
Medición de Swell / Dip / Int*1	1seg	2D	5D	11D	22D	1M	2M	32min
	1min	5M	11M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
	30min	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1M
Medición del Transitorio*1	1seg	3D	6D	12D	24D	1M	3M	35min
	1min	6M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
	30min	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1M
Medición Corriente de Irrupción*1	1seg	2D	5D	11D	22D	1M	2M	32min
	1min	5M	11M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
	30min	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1M
Relación de Desequilibrio	1seg	21H	1D	3D	7D	14D	27D	10min
	1min	14D	29D	1M	3M	7M	1A	2H
	30min	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	3D
Flicker*1	1seg	7M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
Capacidad	1seg	15H	1D	2D	5D	10D	19D	7min
	1min	10D	20D	1M	2M	5M	10M	1H
	30min	10M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	2D
Nº máximo de ficheros	Fichero de datos de medición (CSV)	512						6
	Fichero gráfico (BMP)							7
	Fichero de configuración (KAS)							20

* En el caso de que no existan ficheros en la tarjeta CF o la memoria interna.
donde : H= hora(s), D=día(s), M=mes(es), A=año(s)
Los números y duraciones listados arriba son los mínimos.
*1 Asumiendo que aparezca un evento por minuto.

Transferencia de datos

Los datos de la tarjeta CF o de la memoria interna pueden transferirse a un PC via conexión USB o lector de tarjetas CF.

	Transferencia a PC via:	
	USB	Lector de tarjetas
Datos de tarjeta CF (fichero)	△*1	○
Datos de memoria interna (fichero)	○	——*2

*1: Es recomendado el uso de un lector de tarjetas CF en el caso de transferir gran cantidad de datos, puesto que la transferencia via USB puede llevar tiempo. (tiempo de transferencia : aprox 4MB/ hora)

*2 : Los datos de la memoria interna pueden transferirse a una tarjeta CF.

*Para más información sobre como manipular la tarjeta CF, por favor diríjase al manual de instrucciones de la propia tarjeta.

*Para poder guardar datos sin ningún problema, asegúrese de borrar todos los ficheros no correspondientes a mediciones del instrumento en la tarjeta CF.

Formato y nombre de fichero

Datos de medición

Nombre Fichero : 01 — CF 001 .CSV
① ② ③ ④

①	Elemento guardado	01: Datos medidos en la función W
		02: Datos medidos en la función Wh
		03: Datos medidos en la función DEMANDA
		04: Datos de Onda
		05: Datos de Vector
		06: Datos de Armónicos
		07: Datos de Swell / Dip / Int
		08: Datos de transitorio
		09: Datos de Corriente de Irrupción
		10: Relación de Desequilibrio
		11: Capacidad
		12: Datos de Flicker
		13: Datos de intervalo de tensión
		14: Datos de intervalo de tensión
		15: Datos de intervalo de Intensidad
②	Guardado en	CF: Tarjeta CF
		ME: Memoria Interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Extensión	CSV

Fichero de configuración

Nombre fichero : ME ① 000123 ② .KAS ③

①	Guardado en	CF : Tarjeta CF
		ME : Memoria interna
②	Nº fichero	000000 ～ 999999
③	Extensión	KAS

Fichero de mapa de bits

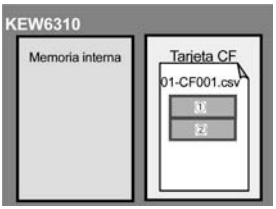
Nombre fichero : PS ① – CF ② 001 ③ .BMP ④

①	Elemento guardado	PS : Imprimir pantalla
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF
		ME : Memoria interna
③	Nº fichero	001 ～ 999
④	Extensión	BMP

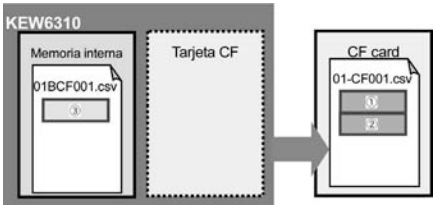
Ficheros de apoyo

En el caso de que una tarjeta CF se extraiga y se inserte durante el guardado de datos:

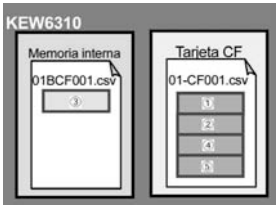
Guardando



①. Cuando la tarjeta CF está seleccionada como destino de guardado, se crea un fichero en dicha tarjeta y los datos se guardan en él.

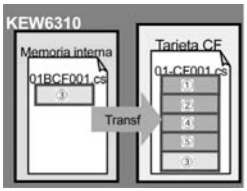


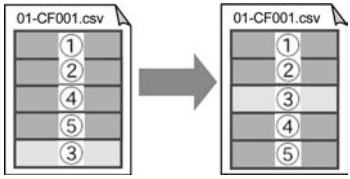
②. Cuando la tarjeta CF se extrae durante el registro de datos, se crea un fichero de apoyo en la memoria interna, y los datos siguientes se guardan en él.



③. Al insertar la tarjeta CF de nuevo durante el registro de datos, los datos siguientes se guardarán en los últimos espacios disponibles de la tarjeta CF (tras ① y②).

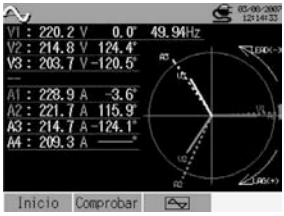
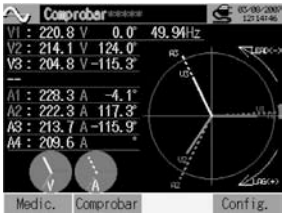
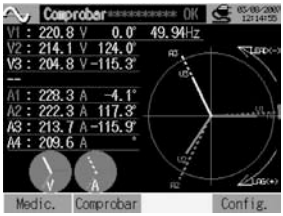
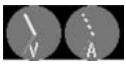
Guardado completo	Descarga completa
Los ficheros de apoyo de la memoria interna se transfieren automáticamente a los últimos espacios disponibles de la tarjeta CF. (disp. temporal siguiente)	Utilizando el software suministrado [KEW PQA MASTER] se consigue reestablecer la disposición temporal correcta.





12. Comprobación de conexionado

El conexionado puede comprobarse en la función ONDA

1. Pantalla inicial	2. Comprobando conexionado	3. Comprobación completa
		
Pulse F2 .	La comprobación del conexionado comienza Se muestra por pantalla los símbolos Comprobar [Status de comprobación]  [Vector de comprobación]	La prueba de conexionado finaliza. En el caso de NG, aparecerá un mensaje de error. (Pulse ENTER para salir)

* Los resultados de la prueba pueden verse afectados si existen grandes factores de potencia en el elemento a comprobar.

Criterios de comprobación y causas

Parámetro	Criterio de comprobación	Causa
Frecuencia	La frecuencia de V1 está entre 42 y 68Hz.	• Clip de tensión bien conectado al DUT? • Se están midiendo componentes armónicos demasiado altos?
Entrada de tensión	La entrada de tensión es un 10% (o superior) de (Margen de tensión x VT).	• Clip de tensión bien conectado al DUT? • Cables de medida de tensión bien conectados a los terminales de entrada de tensión del instrumento?
Equilibrio de tensión	La tensión de entrada está dentro de ± 30º de la tensión de referencia (V1) * (no se juzga en conexionados monofase)	• La configuración del conexión a comprobar se corresponde con la del ajuste? • Clip de tensión bien conectado al DUT? ※ Cables de medida de tensión bien conectados a los terminales de entrada de tensión del instrumento?
Fase de tensión	La fase de la tensión de entrada está dentro de ± 10º del valor de referencia (vector de comprobación).	• Cables de medida de tensión correctamente conectados (Conectados a los canales apropiados?)
Entrada de Intensidad	La entrada de intensidad es un 5% (o superior) de (Margen de Intensidad x CT).	• Las mordazas están bien conectadas a los terminales de entrada de potencia del instrumento? • La configuración del margen de intensidad es adecuada para los niveles de entrada?
Fase de Intensidad	La Intensidad de entrada está dentro de ± 60º del valor de referencia (vector de comprobación).	• Coinciden la marca de flecha de la mordaza con la orientación del flujo de corriente? (Fuente de alimentación a Carga) • Las mordazas están correctamente conectadas?

DISTRIBUTOR

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

No.5-20,Nakane 2-chome, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone: +81-3-3723-0131
Fax: +81-3-3723-0152
URL: http://www.kew-ltd.co.jp
E-mail: info@kew-ltd.co.jp
Factories: Uwajima & Ehime

07-11 92-1922A